

平成25年度SSH重点枠事業 数学ハイレベルセミナー

「17才のガロアが考えたこと」

講師 名古屋大学名誉教授 四方 義啓先生

ガロア理論について

2次方程式 $ax^2+bx+c=0$, ($a \neq 0$) の解は簡単に求められ、2000年以上も前から知られていました。これを拡張して、3次以上の代数方程式 $a_0x^n+a_1x^{n-1}+\dots+a_n=0$, $a_0 \neq 0, n \geq 3$ の解を表示する公式を求めたいと思うのは誰しも考える事でしょう。実際、16世紀、ルネッサンスのイタリアで3次、4次方程式について同様の公式が発見されています。しかし、5次以上の方程式については、なかなか研究成果が得られず歴史的難問といわれていました。

この難局を打開したのが数学者ガロアとアーベルです。彼らは、「高次方程式が解ける・解けない」は対称式の構造の中にあることに気がつきました。そして、ガロアは「5次以上の方程式の構造はそれ以下の次数の方程式とは全く異なっている」ことを見つけたのです。

その後、ガロアは、「対称式の構造」という言葉を、「群」という新しい概念に昇華させ、新しい数学の扉を開いたのです。この会では、このガロアの成果について考えます。

第1回 8/18(日) 13:30~16:30 愛知県立明和高等学校

第2回 8/20(火) 13:30~16:30 名城大学附属高等学校

第3回 8/24(土) 13:30~16:30 愛知県立明和高等学校

第1、2回はガロア理論の成り立ちを大まかに解説します。

第3回は5次方程式の解を厳密に確認し、発展事項を扱います。

(第2回の終了時に第3回の希望者を確認します。)

対象 愛知県内の高校生・教員35名

主催 あいち科学技術教育推進協議会、一宮高校、明和高校、
名城大学附属高校

交通 愛知県立明和高等学校(名古屋市東区白壁2-32-6)

名古屋市営地下鉄名城線「市役所」駅徒歩約5分、名鉄「瀬戸線」東大手駅から徒歩1分

名城大学附属高等学校(名古屋市中村区新富町1-3-16)

名鉄本線「東枇杷島」駅徒歩約5分、「栄生」駅 徒歩約10分

申し込みは 7月 日()までに

先生まで

挿絵 Wikipediaより